

ОТЗЫВ на автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук Тихонова Юрия Андреевича
на тему: «Исследование операторных моделей Кельвина-Фойгхта,
возникающих в теории вязкоупругости»
по специальности 1.1.1 – «Вещественный, комплексный и
функциональный анализ»

Диссертация Тихонова Ю.А. посвящена исследованию вольтерровых интегро-дифференциальных уравнений параболического типа, возникающих в теории вязкоупругости. Указанные уравнения используются при моделировании движения вязкоупругих тел, имеющих внутреннее трение, или трение Кельвина-Фойгта, (см., например, модель вязкоупругого тела Ильюшина). К близким по виду интегро-дифференциальным уравнениям приводит исследование движения вязкоупругой жидкости (см., например, модель вязкоупругой жидкости Олдройда). Изучением интегро-дифференциальных уравнений занимались многие авторы. Вопросы о корректной разрешимости таких уравнений изучены в работах В.В. Власова, Н.А. Раутиан, А.С. Шамаева, Н.Д. Копачевского, Д.А. Закоры, Муньоса-Риверы, М. Фабризио, С.М. Дафермоса, Х.М. Голдена. Спектральный анализ оператор-функций, являющихся символами таких уравнений проводился в статьях В.В. Власова, Н.А. Раутиан, А.И. Милославского, Н.Д. Копачевского, Д.А. Закоры, А.Э. Ерёменко и С.А. Иванова. Результаты исследований в связи с задачами управления и обратными задачами изложены в работах С.А. Авдониной, А.С. Шамаева, С.А. Иванова, Л. Пандолфи. Таким образом, диссертация посвящена активно развивающейся тематике, актуальной, и имеющей важное значение для задач современной механики.

Тихоновым Ю.А. установлена локализация спектра оператор-функции, являющейся символом интегро-дифференциального уравнения в левой полуплоскости, получены оценки резольвенты этой оператор-функции. На

основании этого доказана аналитичность ассоциированной с изучаемым уравнением полугруппы операторов, из чего вытекает корректная разрешимость задачи Коши для интегро-дифференциального уравнения в классическом смысле, экспоненциальная устойчивость и аналитичность в угле решения этой задачи. Отметим, что в частном случае автор приводит результат о представлении решения задачи Коши.

Результаты диссертации опубликованы в пяти научных статьях в высокорейтинговых журналах, входящих в наукометрические базы Scopus и Web of Science.

Оценивая диссертацию Тихонова Ю.А., можно сказать, что она является безусловно интересным и глубоким научным исследованием. Тема работы актуальна, её научные положения и выводы достоверны, новы и обоснованы. В диссертации решены задачи, имеющие важное значение для дальнейших исследований по спектральной теории линейных операторов и оператор-функций, теории интегро-дифференциальных уравнений, а также ряда задач теории управления и задач прикладного характера, возникающих в теории вязкоупругости.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.1.1 – «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Тихонов Юрий Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.1 – «Вещественный, комплексный и функциональный анализ».

доктор физико-математических наук,
профессор, профессор РАН,
заведующий кафедрой теории упругости
механико-математического факультета
ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»

Георгиевский Дмитрий Владимирович

подпись

Дата подписания

Контактные данные:

Тел. +7(495) 939-55-39, e-mail: georgiev@mech.math.msu.su

Адрес места работы:

119991, Российская Федерация, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ им.
М.В.Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра теории
упругости.

Тел: +7(495) 939-55-39, e-mail: elast5539@mail.ru

Подпись сотрудника

ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»

Д.В. Георгивеского удостоверяю:
руководитель/кадровый работник

И.О. Фамилия

дата